

DERWENT-ACC-NO: 1997-251615
DERWENT-WEEK: 199723
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Reinforcement tape for flexible connector used to connect liquid crystal display body and circuit substrate - has holes to which adhesives are inserted to reinforce flexible connector which connects circuit substrate and LCD body

PATENT-ASSIGNEE: SEIKO EPSON CORP[SHIH]

PRIORITY-DATA: 1995JP-0234483 (September 12, 1995)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC	
JP 09083092 A	March 28, 1997	N/A
005	H05K 001/02	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 09083092A	N/A	1995JP-0234483
September 12, 1995		

INT-CL (IPC): H05K001/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 09083092A

BASIC-ABSTRACT: The tape (4) reinforces a flexible connector used to connect a LCD body and a circuit substrate. It has holes (5) to which adhesives are inserted.

ADVANTAGE - Improves heat sealing piece operativity and reliability by effectively eliminating air, used as remaining wax, between heat sealing piece and reinforcement tape. Improves attachment process.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/5

TITLE-TERMS:

REINFORCED TAPE FLEXIBLE CONNECT CONNECT LIQUID CRYSTAL
DISPLAY BODY CIRCUIT
SUBSTRATE HOLE ADHESIVE INSERT REINFORCED FLEXIBLE CONNECT
CONNECT CIRCUIT
SUBSTRATE LCD BODY

DERWENT-CLASS: U14 V04

EPI-CODES: U14-K01A4A; V04-B01; V04-M05; V04-Q05; V04-R04;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1997-208042

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-83092

(43) 公開日 平成9年(1997)3月28日

(51) Int.Cl.⁸
H 0 5 K 1/02

識別記号 庁内整理番号

F I
H 0 5 K 1/02

技術表示箇所

D

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-234483
(22) 出願日 平成7年(1995)9月12日

(71) 出願人 000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(72) 発明者 霜島 鉄治
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
(72) 発明者 丸山 隆憲
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
(74) 代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外1名)

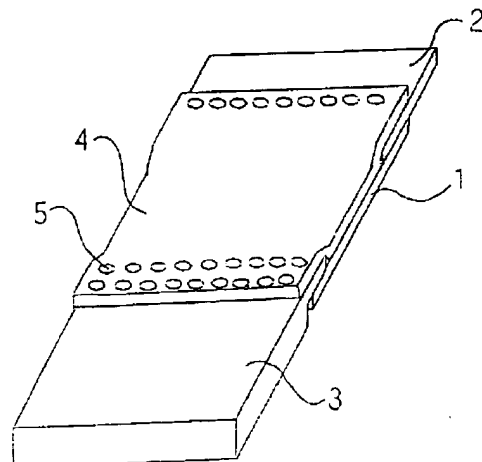
(54) 【発明の名称】 補強テープ

(57) 【要約】

【目的】補強テープとヒートシールの間に残る空気を効果的に除去する。

【構成】液晶表示体もしくは回路基板とフレキシブルコネクタとの接続部の補強を図る補強テープ。ヒートシール1と被接続物の接続箇所の反対面を覆って、補強テープ4がテープ裏面に塗布された接着剤により接着される。補強テープ4上には接着剤を貫通して穴5が開いている。

【効果】ヒートシールと補強テープの間に残ろうとする空気を効果的に排除することができ、作業性およびヒートシールの信頼性を向上することができる。また補強テープをあらかじめヒートシールに接着することにより補強テープの接着の作業性を向上できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】液晶表示体と回路基板とを接続するフレキシブルコネクタを補強する補強テープであって、前記補強テープには穴が配設されてなることを特徴とする補強テープ。

【請求項2】前記穴は、前記液晶表示体もしくは前記回路基板と前記フレキシブルコネクタとの少なくとも一方の接続部に配設されてなることを特徴とする請求項1記載の補強テープ。

【請求項3】前記穴は、前記液晶表示体もしくは前記回路基板の接続される辺と平行に長穴を設けてなることを特徴とする請求項1または2に記載の補強テープ。

【請求項4】前記補強テープは、前記フレキシブルコネクタの導電層側で、且つ前記液晶表示体及び前記回路基板との前記接続部を除いた部分に接着されてなることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の補強テープ。

【請求項5】液晶表示体と回路基板とを接続するフレキシブルコネクタの接続部を補強する補強テープであって、前記補強テープには穴が配設されてなることを特徴とする補強テープ。

【請求項6】前記穴は、前記液晶表示体もしくは前記回路基板と前記フレキシブルコネクタとの少なくとも一方の接続部に配設されてなることを特徴とする請求項5記載の補強テープ。

【請求項7】前記穴は、前記液晶表示体もしくは前記回路基板の接続される辺と平行に長穴を設けてなることを特徴とする請求項5または6に記載の補強テープ。

【請求項8】前記補強テープは、前記フレキシブルコネクタの導電層側で、且つ前記液晶表示体及び前記回路基板との前記接続部を除いた部分に接着されてなることを特徴とする請求項5乃至7のいずれかに記載の補強テープ。

【請求項9】液晶表示体と回路基板とを接続するフレキシブルコネクタを補強する補強テープであって、前記補強テープは、前記フレキシブルコネクタの導電層側で、且つ前記液晶表示体及び前記回路基板との前記接続部を除いた部分に接着されてなることを特徴とする補強テープ。

【請求項10】液晶表示体と回路基板とを接続するフレキシブルコネクタの接続部を補強する補強テープであって、前記補強テープは、前記フレキシブルコネクタの導電層側で、且つ前記液晶表示体及び前記回路基板との前記接続部を除いた部分に接着されてなることを特徴とする補強テープ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、液晶表示体と回路基板とを接続するフレキシブルコネクタの補強を図る補強テープに関し、特に液晶表示体もしくは回路基板とフレキ

シブルコネクタとの接続部の補強を図る補強テープに用いると好適である。

【0002】

【従来の技術】近年、液晶表示体とプリント基板（以下、PCBと称す）やTAB等の回路基板との接続には、熱圧着型のフレキシブルコネクタ（以下、ヒートシールと称す）が用いられてきている。以下図を用いて、従来のヒートシールを用いた液晶表示体と回路基板との接続構造を説明する。図5は従来のヒートシールの液晶表示体と回路基板との接続状態を示す図である。液晶表示体3および回路基板2（以下、両者を総して被接続物と称す）とヒートシール1とは、ヒートシールの導電層と被接続物の接続端子とを位置合わせされた状態で熱および圧力を加えることにより、ヒートシールの導電層上に塗布された熱硬化性樹脂を介して熱圧着接続され、同時に電気的に導通される。そしてヒートシールを屈曲し、その後、被接続物は電子機器に組み込まれ、表示装置として使用される。この際、ヒートシールと被接続物との接続部にはヒートシールの屈曲によりその接続を剥す力が働き、初期の段階または長期の使用上でその接続部が剥がれヒートシールと被接続物間との導通がとれなくなる危険性を有する。また更にヒートシールそのものが露出すると外部と誤って接触すること等発生し、回路の損傷を招き、被接続物間との導通がとれなくなる危険性を有する。これらの危険性を回避するため、図5に示すように被接続物におけるヒートシールとの接界面の反対面側に、その接続された部分に対応してその反対面を覆うように、また被接続物との対向面に接着剤が塗布された補強テープ4を貼ることが従来おこなわれていた。そしてその補強テープには途中に切れ目のないプラスチック製フィルムを部材を用いており、1枚の連続したテープを用いるか、もしくは図示しないが各々の接続部に対応する箇所に各々テープを用いていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の補強テープにあつては、補強テープの貼付時にヒートシールと補強テープの間に空気が入ってしまう。特にヒートシールと被接続物との接続後に補強テープ全体をヒートシールに貼付した場合、その状態が顕著であった。この入ってしまった空気を抜くために例えば補強テープ上をこすり外力を加えると、力の入れ具合によってはヒートシールを断線させてしまう恐れがある。また、空気を内在させたままにしておくと温度変化により空気が膨張、収縮しヒートシールを断線、短絡させるという問題点を有していた。そこで本発明は温度変化や接触等の外部からの損傷要因によりヒートシールが破損されることなく、信頼性の高い補強テープを提供することを目的とする。また他には、貼付の作業を簡易に行うことのできる貼付作業性のよい補強テープを提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本願発明の補強テープは下記の手段を有することを特徴とする。

【0005】（手段1）本発明の補強テープは、液晶表示体と回路基板とを接続するフレキシブルコネクタを補強する補強テープであって、前記補強テープには穴が配設されてなることを特徴とする。

【0006】（手段2）上記補強テープにおいて、前記穴は、前記液晶表示体もしくは前記回路基板と前記フレキシブルコネクタとの少なくとも一方の接続部に配設されてなることを特徴とする。

【0007】（手段3）上記補強テープのいずれかにおいて、前記穴は、前記液晶表示体もしくは前記回路基板の接続される辺と平行に長穴を設けてなることを特徴とする。

【0008】（手段4）上記補強テープのいずれかにおいて、前記補強テープは、前記フレキシブルコネクタの導電層側で、且つ前記液晶表示体及び前記回路基板との前記接続部を除いた部分に接着されてなることを特徴とする。

【0009】（手段5）他の本発明の補強テープは、液晶表示体と回路基板とを接続するフレキシブルコネクタの接続部を補強する補強テープであって、前記補強テープには穴が配設されてなることを特徴とする。

【0010】（手段6）上記補強テープにおいて、前記穴は、前記液晶表示体もしくは前記回路基板と前記フレキシブルコネクタとの少なくとも一方の接続部に配設されてなることを特徴とする。

【0011】（手段7）上記補強テープのいずれかにおいて、前記穴は、前記液晶表示体もしくは前記回路基板の接続される辺と平行に長穴を設けてなることを特徴とする。

【0012】（手段8）上記補強テープのいずれかにおいて、前記補強テープは、前記フレキシブルコネクタの導電層側で、且つ前記液晶表示体及び前記回路基板との前記接続部を除いた部分に接着されてなることを特徴とする。

【0013】（手段9）更に他の本発明の補強テープは、液晶表示体と回路基板とを接続するフレキシブルコネクタを補強する補強テープであって、前記補強テープは、前記フレキシブルコネクタの導電層側で、且つ前記液晶表示体及び前記回路基板との前記接続部を除いた部分に接着されてなることを特徴とする。

【0014】（手段10）更に他の本発明の補強テープは、液晶表示体と回路基板とを接続するフレキシブルコネクタの接続部を補強する補強テープであって、前記補強テープは、前記フレキシブルコネクタの導電層側で、且つ前記液晶表示体及び前記回路基板との前記接続部を除いた部分に接着されてなることを特徴とする。

【0015】

【作用】上記手段1または5によれば、補強テープの貼付時に補強テープとヒートシール間に、もしくは補強テープと被接続物間に存在する空気を補強テープに設けた穴から貼付と同時に逃がすことができ、空気が残らなくなる。このため、空気を抜くために補強テープをこするという作業が不要となり作業性および信頼性が向上する。また穴を設けることによりヒートシール全体の剛性を緩和することができ、柔軟性の向上がはかられ、ヒートシールの接続部にかかる剥がれ方向の力を軽減し、接続部の剥がれを防止できる。

【0016】さらに上記手段2または6によれば、補強テープと被接続物との間の空気は補強テープに設けた穴から発散され、介在したまま接続されることがなく、確実な接続が行われる。

【0017】さらに、上記手段3または7によれば、液晶表示体もしくは回路基板の接続される辺と平行に長穴を設けることにより、ヒートシール全体の剛性を緩和することができ、柔軟性の向上がはかられ、ヒートシールの接続部にかかる剥がれ方向の力を軽減し、接続部の剥がれを防止できる。

【0018】また、上記手段4、8、9、10のいずれかによれば、補強テープがあらかじめヒートシールに接着されているためヒートシールを被接着物に圧着したのち補強テープを接着する際、位置合わせが不要となり作業性が向上する。

【0019】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0020】（実施例1）図1は、本発明の補強テープの一実施例を用いてヒートシールと被接続物との接続構造の要部を示す図である。まず、構成を説明する。ヒートシール1と被接続物である液晶表示体3および回路基板2とはヒートシールの導電層上に塗布された熱硬化樹脂で接着され、同時に電氣的に導通されている。ヒートシールと被接続物との接続箇所を反対面を覆って、補強テープ4がテープ裏面に塗布された接着剤により接着される。更に詳細に示すと補強テープ4は、被接続物におけるヒートシールの接続面の反対面側に、その接続された被接続物を挟み込むようにその反対面を覆い貼付されている。補強テープにはプラスチック製フィルムの部材を用いており、本実施例では液晶表示体3側および回路基板2側の両側を1枚の連続した補強テープにより貼付している。補強テープ4には穴5が開いている。穴5は接着剤を貫通して開けることが好ましい。また、その穴5は補強テープ4上に適当な数散りばめられている。穴の最も好適な配設位置の例としては前述の被接続物をヒートシール1で挟み込むようその反対面を覆い貼付される位置に設けることが好ましいが、貼付されるヒートシール全面に配置してあっても良い。このような構成に

5

よれば、ヒートシールそのものが露出することを回避でき、外部と誤って接触すること等による回路の損傷や、被接続物間との導通がとれなくなる危険性が除かれる。しかも、補強テープ4を接着する際に、補強テープ4とヒートシール1の間に残ろうとする空気が穴5を抜けて容易に排出されるため、空気が残らない。そのため、従来空気を抜くために必要としていた補強テープ4をこするという作業は不要となり、作業性および信頼性が向上する。さらに、穴5を被接続物をヒートシール1で挟み込むようその反対面を覆い貼付される位置に設けるか、もしくはヒートシールの全面に貼付された補強テープ全体に設けることによりヒートシールの一部もしくは全体の剛性を緩和することができ、柔軟性の向上がはかられ、ヒートシールの屈曲時の接続部にかかる剥がれ方向の力を軽減し、接続部の剥がれを防止できる。また本実施例では、液晶表示体3側および回路基板2側の両側を1枚の連続した補強テープにより貼付する例を示したが、補強テープを複数枚用いて液晶表示体3側と回路基板2側とを個々に接続してもよい。また液晶表示体側及び回路基板側の両側に補強テープを貼付した例を示したが、液晶表示体側と回路基板側のいずれか片側のみに用いてもよいことはいうまでもない。

【0021】（実施例2）図2は、本発明の補強テープの第2実施例を示す図である。第1実施例にて説明した補強テープとはほぼ同じ構成であるが、第1実施例と異なる点は、補強テープ4に設けられた穴5が補強テープの被接着物が接続された辺（被接着物接続辺）と平行となるように長穴6を設けた構造となっている点である。このような構成によれば、ヒートシール1を屈曲する際、長穴6にそって屈曲されるため接続部にかかる剥がれ方向の力を軽減でき、接続部の剥がれ防止に寄与できる。

【0022】（実施例3）図3は上記発明に係る補強テープを用いたヒートシールの第1実施例を示す図である。まず、構成を説明する。ヒートシール1の被接続物

6

との圧着部を除き補強テープ4が圧着部側に対向するように接着されている。このような構成によれば、補強テープ4を被接続物に接着する際、ヒートシールにあらかじめ一部が固定されているためあらたに位置合わせを行う必要がなく、作業性が向上する。また、ヒートシール自体を被接続物に圧着する際、図4に示すように被接続物をヒートシール1と補強テープ4で挟みツール7により加熱、加圧し補強テープ4も同時に接着することが可能となり作業性の向上にさらに寄与できる。

10 【0023】

【発明の効果】本発明によれば補強テープ上に穴を設けることにより、ヒートシールと補強テープの間に残ろうとする空気を効果的に排除することができ、作業性およびヒートシールの信頼性を向上することができる。

【0024】また、補強テープをあらかじめヒートシールに接着することにより補強テープの接着の作業性を向上できる。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】本発明の一実施例を用いた接続構造を示す要部斜視図。

【図2】本発明の別の実施例を示す要部斜視図。

【図3】本発明の別の実施例を示す図。

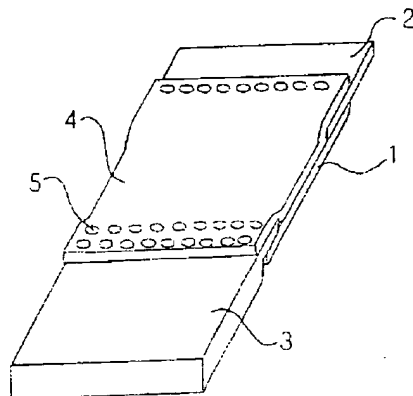
【図4】本発明の実施例の接続方法を示す図。

【図5】従来のヒートシールおよび補強テープをもちいた接続構造を示す要部斜視図。

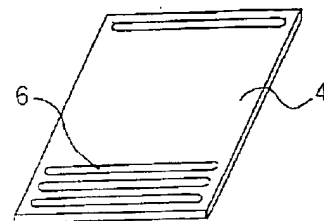
【符号の説明】

1. ヒートシール
2. 回路基板
3. 液晶表示体
4. 補強テープ
5. 穴
6. 長穴
7. ツール

【図1】



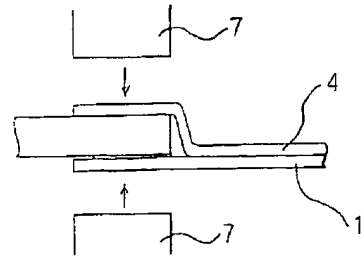
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

